

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.I Diskusi

Pendirian pabrik zat warna dari bunga rosella ini didasarkan akan kebutuhan bahan pewarna alami yang semakin meningkat seiring dengan nilai produksi makanan dan berbagai macam produk yang membutuhkan pewarna. Adanya produksi zat warna alami juga mengurangi dampak kesehatan bagi masyarakat. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk memakai bahan pewarna alami sebagai keharusan dalam memproduksi makanan.

Kebutuhan pewarna alami sebagai pengganti pewarna sintetik dapat dipenuhi dari produksi zat warna yang berasal dari bunga rosella yang mempunyai banyak manfaat dan kelebihan.

Kelayakan pabrik zat warna dari bunga rosella yang akan didirikan dapat dilihat dari beberapa faktor, yaitu:

- Segi Proses

Proses produksi zat warna dari bunga rosella ini menggunakan proses ekstraksi padat-cair yaitu maserasi. Proses maserasi merupakan proses pengambilan *anthocyanin* yang terdapat pada bunga rosella menggunakan pelarut organik etanol *foodgrade* 96%. Kelebihan menggunakan pelarut etanol adalah dapat mengekstrak *anthocyanin* sebesar 90%.

- Segi Peralatan

Proses produksi pabrik ini sebagian besar telah diproduksi oleh Indonesia dan sisanya dapat diperoleh dari *supplier* barang-barang industri. Apabila dikemudian hari terjadi kerusakan dan diperlukan penggantian *spare part* tertentu, maka pabrik akan dapat langsung memesan ke produsen atau *supplier* tersebut, sehingga kerusakan dapat segera teratasi.

- **Segi Bahan Baku**

Pabrik zat warna ini menggunakan bahan baku bunga rosella. Bunga rosella masih belum diproduksi secara masal karena masih belum banyak pemanfaatannya secara komersil di Indonesia. Kendala dari bahan baku ini adalah salah satu hal terpenting yang harus diatasi. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan bunga rosella adalah dengan menanam bunga rosella dengan membuat perkebunan tersendiri untuk kebutuhan proses produksi sehingga proses produksi tidak terganggu.

- **Segi Lokasi**

Pabrik zat warna akan didirikan di Kabupaten Kediri, Jawa Timur, dengan pertimbangan lokasi dekat dengan salah satu penyedia bahan baku bunga rosella terbesar di pulau Jawa.

- **Segi Ekonomi**

Untuk mengetahui kelayakan prarencana pabrik zat warna dari bunga rosella ini apabila ditinjau dari segi ekonomi, maka dilakukan analisa kelayakan dahulu sebelum didirikan. Adapun analisa ini dilakukan dengan metode *Discounted Cash Flow*, dan hasil analisa menyatakan:

- ✓ Waktu pengembalian (POT) sebelum pajak adalah tahun ke 3 bulan ke 11
- ✓ Waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak adalah tahun ke 4 bulan ke 2
- ✓ *Break Even Point* sebesar 31,84 %

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa prarencana pabrik zat warna dari bunga rosella layak untuk dilanjutkan ke tahap perencanaan, baik dari segi teknis maupun ekonomis.

XII.2. Kesimpulan

Pabrik : Zat warna dari bunga rosella
Kapasitas : Zat warna 40.049 kg/tahun
Bahan baku : Bunga rosella dan etanol *foodgrade* 96%.
Sistem operasi : Batch
Utilitas

- *Steam* : 1.011 kg/hari
- *Air* : 50,5199 m³/hari
- *Listrik* : 65,76 kW
- *Bahan bakar* : 1.846,1112 kg/bulan (IDO)

Jumlah tenaga kerja : 40 orang

Lokasi pabrik : Kabupaten Kediri, Jawa Timur

Analisa ekonomi dengan Metode *Discounted Flow*

- *Rate of Return* (ROR) sebelum pajak : 47%
- *Rate of Return* (ROR) setelah pajak : 40%
- *Rate of Equity* (ROE) sebelum pajak : 52 %
- *Rate of Equity* (ROE) sesudah pajak : 45%
- *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak : 3 tahun 11 bulan
- *Pay Out Time* (POT) sesudah pajak : 4 tahun 2 bulan
- *Break Even Point* (BEP) : 31,84 %

DAFTAR PUSTAKA

Aaker, D., 2008, *Strategic Market Management*.

Baker, M., 2008, *The Strategic Marketing Plan Audit*..

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2013, “Prakiraan Cuaca Propinsi Jawa Timur”, <http://meteo.bmkg.go.id/prakiraan/propinsi/16>, diakses 15 November 2013

BPS, 2013, “Statistik Indonesia”, Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, Indonesia.

Brownell, L.E., Young, E.H., 1959, “Process Equipment Design”, John Wiley & Sons, Inc.

Baharuddin, Yusuf, Z.A., Rantetasak, B., 2009, “Analisa Perawatan Berbasis Keandalan Sistem Distribusi Minyak Lumas”, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Cahyono, B., Lestari, S., Suzery, M., 2010, “Penentuan Total Antosianin dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) Dengan Metode Maserasi dan Sokheltasi”, Universitas Diponegoro, Semarang.

Direktorat Surveilan dan Penyuluhan Keamanan Pangan, 2006, “Pemanfaatan Zat Aditif Secara Tepat”, Badan Pengendalian Obat dan Makanan (BPOM).

Geankoplis, C.J., 2003, “Transport Processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operations)”, 4th ed., Prentice Hall, New Jersey.

Gould, K., Davies, K.M., Winefield, C., 2008, *Anthocyanins: biosynthesis, functions, and applications*, Page.283-298, Springer.

Homburg, Christian; Sabine Kuester, Harley Krohmer, 2009, *Marketing Management - A Contemporary Perspective*, 1st ed, London.

http://ffarmasi.unand.ac.id/RPKPS/Metoda_ekstraksi.pdf

JD Power Systems, "Industrial Generators", 2012, <http://www.jdpowersystems.com/industrial/sizing/>, JD Power Systems, Ohio, diakses pada 27 November 2013

Joshi, M.V. , 1981 , "Process Equipment Design" , McGraw Hill Indian Ltd.

Kern, D.Q., 1965, "Process Heat Transfer", International Edition, McGraw-Hill Book Co., Singapore.

Kumalaningsih, Suprayogi, S., Yudha B., 2005, "The making of fast food", Trubus Agrisarana, Surabaya.

Ltd., W.A.M.C., 2009, Mechanical filter press.

Mardiah, Hasibuan S., Rahayu A., Ashadi R.W., 2009, "Budi Daya dan Pengolahan Rosella si Merah Segudang Manfaat", Jakarta, Agromedia Pustaka.

McCabe, W.L., Smith, J.C, Harriott, P., 1993, "Unit Operations of Chemical Engineering", 5th ed., McGraw-Hill, Inc.

Myers, R.L., Myers, R.L., 2007, *The 100 most important chemical compounds: a reference guide*, hlm. 122, Greenwood Press, Westport, Conn.

oleoresins.melbia.com/2011/07/experimental-setup-for-extraction.html#.UkxLSBDcN2M

Perry, Robert H., Green, Don W., Maloney, James O., 2001, "Perry's Chemical Engineers' Handbook", 7th ed., McGraw-Hill Companies Inc., New York.

Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., West, R.E., 2003, "Plant Design and Economics for Chemical Engineers", 5th ed., McGraw-Hill Book Co., New York.

Puspita I., 2007, Zat Aditif Makanan.

Setiadi, Tjandra, "Pengolahan dan Penyediaan Air", Institut Teknologi Bandung, Bandung, 2007

Ulrich, G.D., 1989, "A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics", John Wiley & Sons, Inc., Canada.

Voight. R. 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Diterjemahkan oleh Soendari Noerono. Gadjah Mada University.

Welch, C.R., Wu, Q., Simon, J.E., 2010, "Recent Advances in Anthocyanin Analysis and Characterization", New Use Agriculture and Natural Plant Products Program, Department of Plant Biology and Pathology, Cook College, Department of Medicinal Chemistry, Ernest Mario School of Pharmacy, Rutgers University.